電気事業者における
原子力分野の知識基盤整備

平成19年5月8日

電気事業連合会

目　次

Ⅰ. 原子力発電事業者の知識基盤

■原子力発電所を運営し、その安全性に第一義的責任を有する事業者自身において、技術情報を体系的に管理し、それを有効に活用できる知識基盤として整備するとともに、更にそれを円滑に伝承して行く「知識管理」が適切になされることが極めて重要

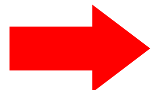
✧ 設計情報が知識基盤となることは当然のこと、運転保守を通じて得られた経験は、貴重なノウハウであり、これを形式知化して共有し、適切に伝承する仕組みの構築に取り組んでいる

✧ それが、原子炉の安全確保と、その能力を最大限に引き出すことに繋がるものと認識

知識基盤を構成する情報；設備図書

電気事業連合会

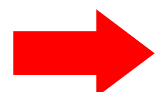
- **設計情報（設計仕様書、設計図面など）**
  - ✧ 系統設計仕様書、機器仕様書、取扱説明書、機器配置図、配管計装線図（P&ID）、配管投影図（アイソメ図）、電気単線結線図、電気制御展開接続図（ECWD）、機能制御図（FCD）、圧力流量分布図（PFD）、等々
  - ✧ 許認可書類（設置変更許可申請書、工事計画認可申請書）
- **建設時に採取した情報（試験データなど）**
  - ✧ 製造時の工場試験データ、ミルシート、据付時の機器試験データ、供用開始前検査記録（PSI）、施工実績報告書、系統試験データ、試運転/起動試験データ、等々
- **運転開始後に用いる操作マニュアル、要領書**
  - ✧ 運転操作マニュアル（設備別操作手順、事故/故障時操作手順、等々）
  - ✧ 品質保証指針、定期事業者検査要領書、機器分解点検要領、計器校正要領、等々
  - ✧ 炉心管理要領書、燃料管理要領書、放射線管理要領書、化学管理要領書、環境モニタリング要領書、廃棄物管理要領書、等々
  - ✧ 認可対象図書（保安規定、計量管理規定、核物質防護規定）



これらは、設備改造、運転方式変更などを適切に反映して改訂し、必要な箇所に確実に配布して行くことが重要

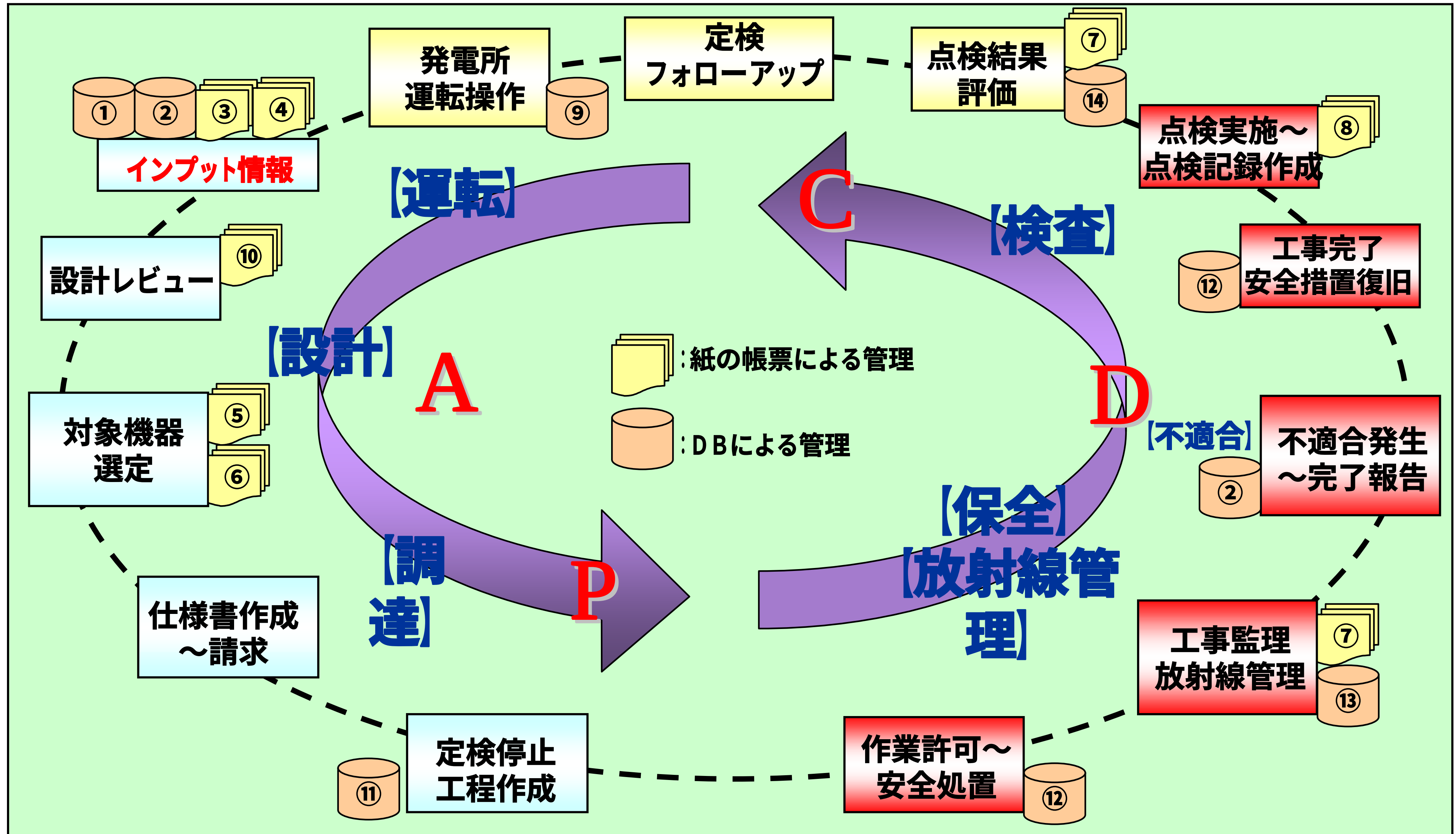
知識基盤を構成する情報；運転記録

- **運転データ**
  - ✧ 運転日誌、巡視点検記録、定例試験記録、炉心性能評価、BOP性能評価
  - ✧ プロセスパラメータ（チャート、プロセス計算機、過渡現象記録装置、事故時安全パラメータ表示装置）、機器状態監視データ
- **保守データ**
  - ✧ 機器分解点検記録、計器校正記録、供用期間中検査記録（ISI）、等々
  - ✧ 系統/機器復旧後の試運転記録、設定値動作確認試験記録
  - ✧ 定期事業者検査記録、官庁立会検査記録
- **炉心/燃料管理データ、化学管理データ**
  - ✧ 新燃料/炉内燃焼/使用済燃料管理記録、水質管理記録、排ガス管理記録、等々
- **放射線管理データ**
  - ✧ エリア放射線、気中濃度、床汚染、個人被ばく線量、作業別の集積線量、等々
- **固体廃棄物管理データ**
  - ✧ 固体廃棄物発生量、測定記録、搬出記録、貯蔵記録
- **環境モニタリングデータ**
  - ✧ 排気筒放出量、放水口濃度、MP、MS、環境サンプリング測定、等々
- その他、事故/故障等のトラブルの記録、研修/訓練の記録、官庁提出記録、構内作業員に関する記録、等々

 運転保守などに係わる記録データは、膨大な量

原子力プラント運営の1サイクル

電気事業連合会



①:NUCIA情報　②:不適合情報　③:INPO/WANO情報　④:提言/通知(原技協)　⑤:長期計画
⑥:点検実施計画　⑦:施工要領書/点検記録　⑧:点検要領書/成績書　⑨:運転記録　⑩:設計管理シート
⑪:定検停止工程　⑫:作業管理システム　⑬:放射線管理計画書/報告書　⑭:故障劣化特性情報

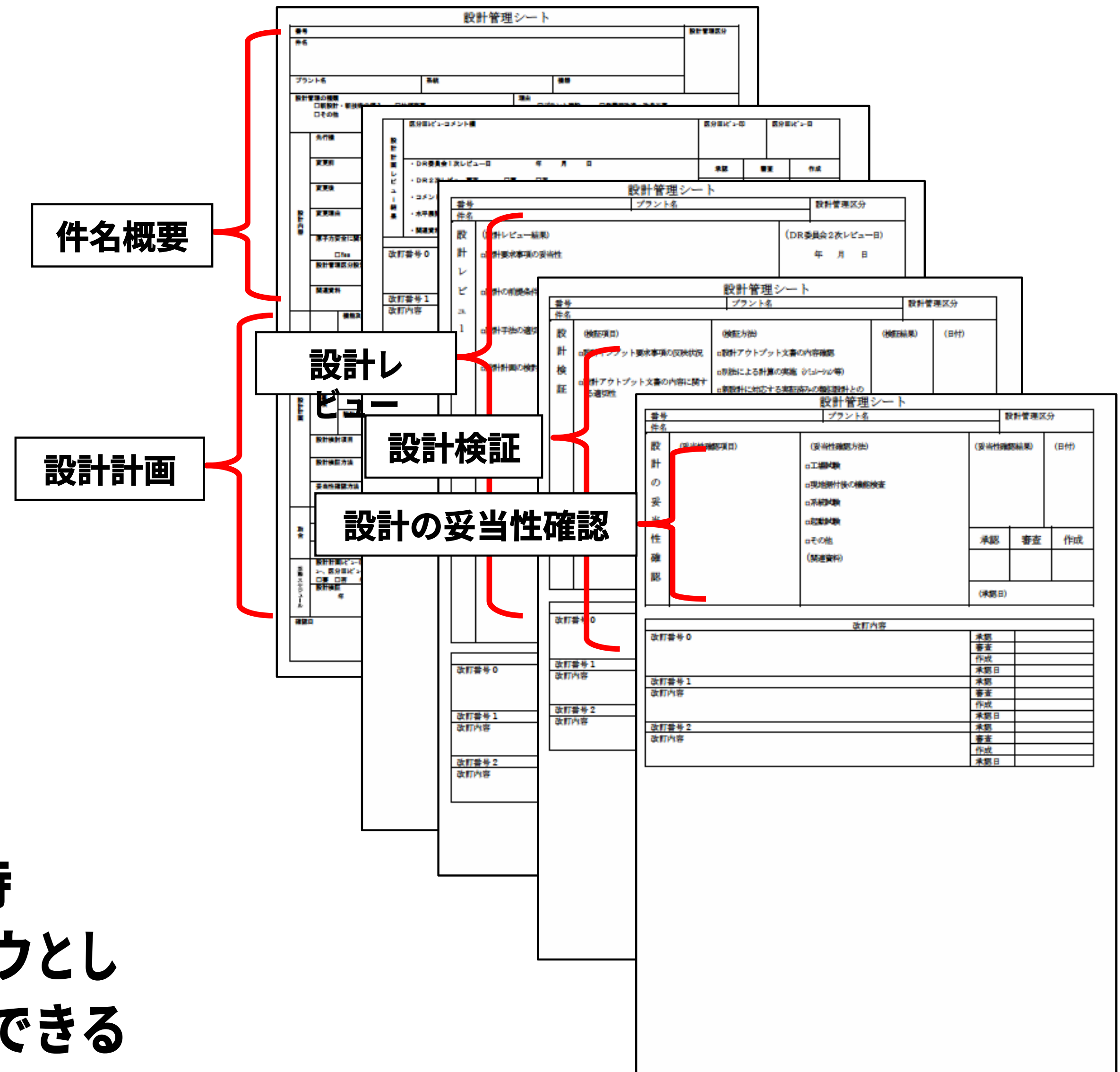
D/B化された知識基盤；実例(1)

電気事業連合会

【設計管理情報】 A社の例

■ 設計業務の内容と進捗を管理
■ 基本的な業務の流れは；
1. 設計計画
2. 設計レビュー
(設計が要求事項を満足すること)
3. 設計検証
(技術仕様書が要求事項を満足すること)
4. 設計の妥当性確認
(製品が要求事項を満足すること)
・・・

■ 効果
✧ 設計変更管理の品質を維持
✧ 設計変更の実績は、ノウハウとして形式知化し、将来へ継承できる知識基盤を構成



D/B化された知識基盤；実例(2)

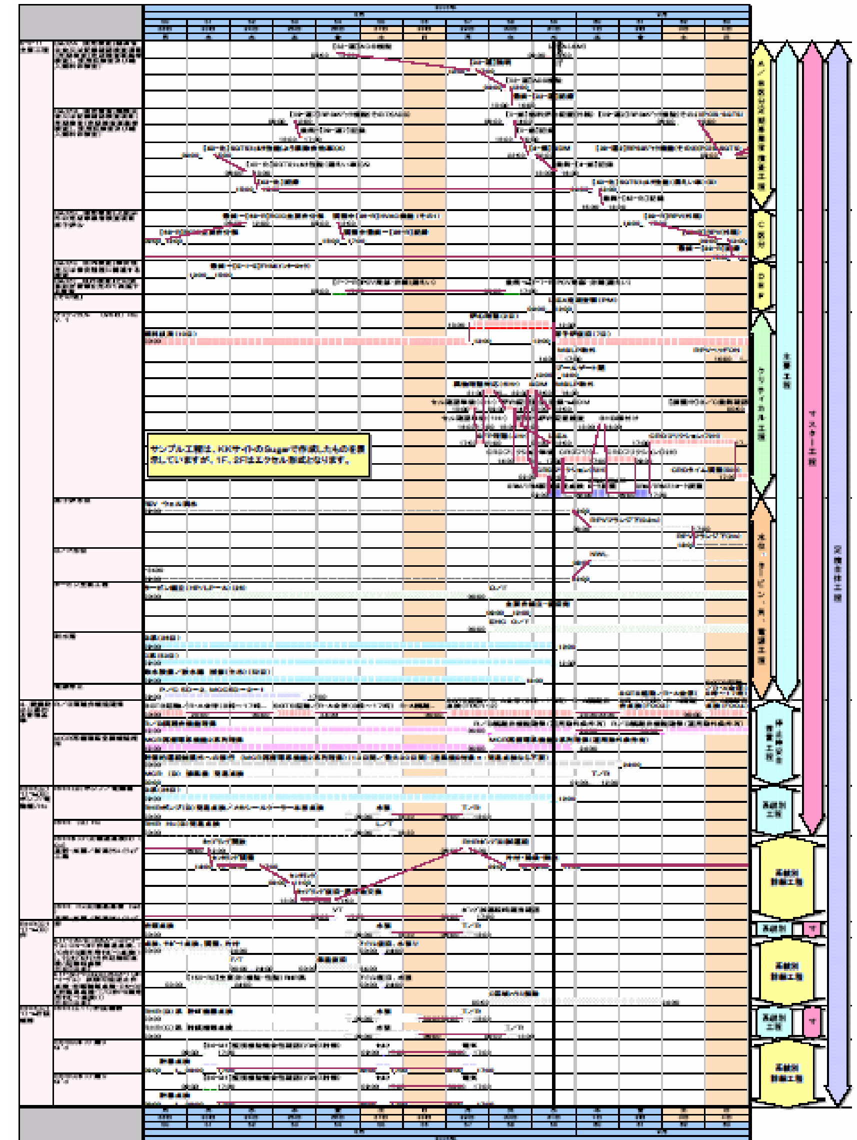
【作業管理システム】　A社の例

- 運転直が、パトロール等で発見した不適合について、メンテナンス部門とのやりとりを管理する為に利用
  - ✧ 当初手書きのファイリングを、D/B化
  - ✧ 補修作業時期、系統隔離リストを含む
  - ✧ 実際の補修作業を開始、終了する際に、この管理システムへ入力することで、運転直が現場の動きを確実に把握
  - ✧ 必要情報（作業期間等）が入力されていない場合には次の段階に進めない仕組み
- 効果
  - ✧ 補修作業進捗の情報を共有
  - ✧ 実績を蓄積すれば知識基盤の要素となる
  - ✧ 例えば、系統隔離情報や、補修実績をノウハウとして形式知化し、継承

D/B化された知識基盤；実例(3)

【定期検査工程管理システム】 A社の例

- 工程管理ツールを適用して、定期検査のための原子炉停止期間中の作業、検査などの全体を管理
- 事前に各元請企業の予定を集約したものを、工事の進捗にあわせて適宜調整、見直す
  - ✧ 電力監理員・元請各社が最新工程をオンラインで共有
- 効果
  - ✧ 発電所の多数の部門で、定期検査工程の情報を共有
  - ✧ 実績を反映した工程はノウハウとしての価値あり、形式知化して将来へ継承



D/B化された知識基盤；実例(4)

【作業班長管理システム】　A社の例

- ■ 請負工事の調達で、作業単位毎に作業班長の認定を要求
  - ✧ 作業班長は現場業務の「要」となることから、発注者である電力が管理
  - ✧ 過去の当該業務の経験年数、他の業務経歴等を勘案し、作業班長として認定
  - ✧ 一度認定された作業班長も、3年毎に更新を受ける際、班長教育を反復
- ■ 効果
  - ✧ 電力社員ではない人材データ管理の品質を維持
  - ✧ 発電所の大規模工事実施能力の検討などに役立つ情報

D/B化された知識基盤；実例(5)

【放射線管理システム】　A社の例

- 放射線管理区域内作業の被ばく線量について、実施前の計画値と、終了後の実績を記録
  - ✧ 管理区域内作業は、手続き（RWA）を定め、各工事件名毎に線量管理を実施
  - ✧ 工事件名毎にバーコードが発行され、作業従事者は、入域の都度、個人線量計（APD）に入力
- 効果
  - ✧ 作業員被ばく線量管理の品質維持
  - ✧ 被ばくの分布を見て、作業計画調整が可能
  - ✧ 当該工事に伴う被ばく線量の実績は、ノウハウとしての価値あり、将来の同種工事の計画に役立つ

放射線管理計画書

承認日　年　月　日

申請日　年　月　日

作業環境想定に従い記載

作業主管G	グループ名称を記載
作業件名	表一 「作業件名コード」一覧に従い記載
作業分類	「通常」「定検」「改良」のいずれかを記載
作業場所	作業場所を記載

RWA番号

本失効年月日

項目	計画	実績	（単位）
作業期間　開始	2005.02.02		
終了	2005.06.08		
計画作業時間	01:00		／日
計画作業線量	0.50		mSv／日
総線量	7.00		人mSv
個人最大線量	0.40		mSv
延人数	320		人

作業G	グループ名称を記載
作業責任者	作業責任者名を記載
作業監理員	作業監理員名を記載
申請者	申請者名を記載
放射線管理責任者	放射線管理責任者名を記載
放射線管理員	放射線管理員名を記載

関連G	コード	次	作業者数	廃棄物種類	前回実績	今回予想	今回実績
				廃棄物の種類毎に発生量を記載			

特別研修・訓練　計画：モックアップ訓練等を記載　実績：

添付資料　計画：　実績：

作業概要

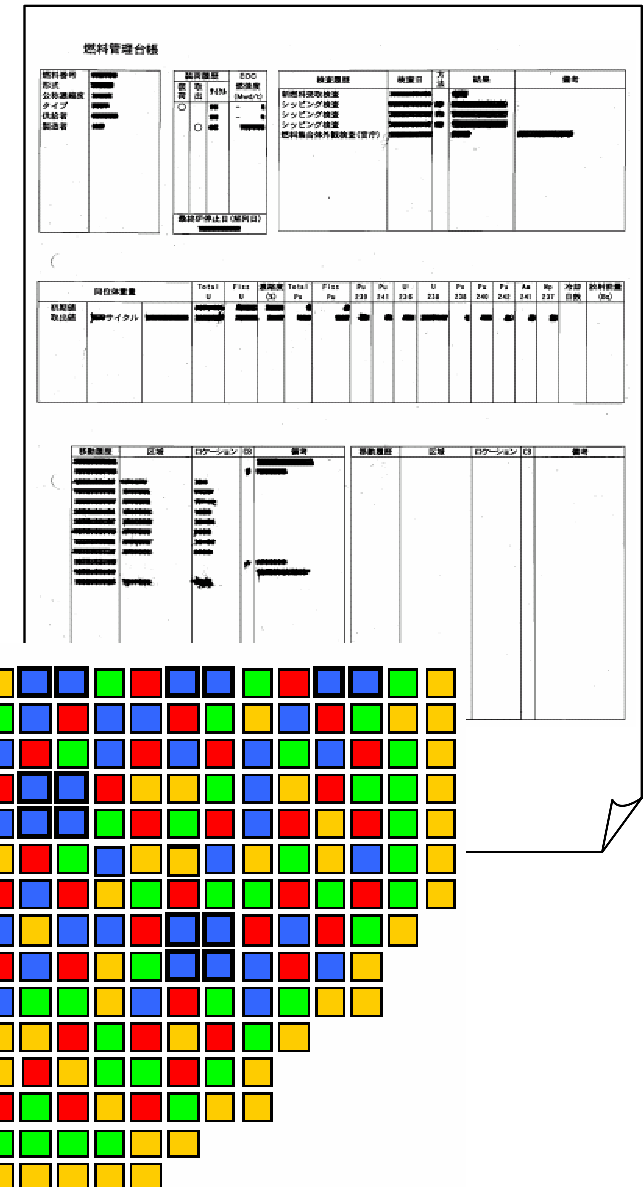
作業の概要を記録する。

※本様式例に記載されている項目のうち，□の項目については様式に含めることとするが，レイアウト，□以外の項目の記載の要否，及びそれ以外の項目の追加については発電所毎に定めることができる。
また，□の項目の具体的名称については，記載すべき内容が同じであれば，変更することができる。
（例：RWA番号⇒RWA No.）

D/B化された知識基盤；実例(6)

【炉心燃料管理システム】 A社の例

- ■ 燃料の使用履歴を管理
  - ✧ 燃料集合体の受入、装荷、炉内シャッフル、取出、貯蔵、払出等の移動の履歴を管理
  - ✧ IAEA保障措置対応のための計量管理データを保存
  - ✧ 数100炉・サイクルにわたる過去の全燃料の3次元燃焼履歴を再現可能
- ■ 効果
  - ✧ 膨大なデータを一元的に管理し、過去の履歴を自由に抽出し、あらゆる調査に対応可能



II. 知識管理の一例：不適合管理

- 原子力プラントで日常的に発生する**不適合をゼロに出来ない**のは、それが活動する巨大な工場である以上やむを得ない
- 不適合管理は、品質マネジメント活動の重要な一項目
- **マイナトラブルを適切に処置**すると共に、**安全上重要な教訓**は、自らの知識基盤に登録し、**知識管理**のSECIサイクルを通して、将来に役立てるべき



不適合管理委員会

A社の例

■ 本店と各発電所に設置
■ 目的は、不適合管理の適切な実施と共に、社内の風通しと透明性の確保
■ 具体的な審議事項;
  ✧ 不適合を多面的な観点から確認し、品質保証上のグレードを決定
  ✧ 是正処置/水平展開の要否を評価、過去の案件の処理状況を確認
  ✧ 必要に応じ、共通的な業務プロセス改善や、ヒューマンエラーの観点からの検討を指示
■ 対象とする不適合
  ✧ 発電所：　**自らの発電所で発生した不適合の全件**
  ✧ 本店：　**国内他社情報/海外情報**の影響評価結果
■ 委員長；　（本店）部長　（発電所）副所長
■ 委員；　各部門の管理職
（運転、保守、放管、品質保証、広報、他）
■ 開催頻度：（本店）　ほぼ毎週1回
（発電所）**毎日1回**
■ 審議件数：（本店）　数件／回
（発電所）**数10件／回／発電所**



本店不適合管理委員会

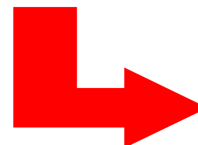
不適合管理における IT 活用(例)

A社の例

- 本店／各発電所共通の不適合管理システムを整備
- 発電所の協力企業も、不適合管理システムに入力
- 全ての不適合を入力し、発電所内で共有 (D/B化)
- 組織的にD/Bを分析評価し、各業務の継続的な改善を促進

入力画面

不適合の内容、管理グレード、
処理期限、是正処置/水平展開
内容、完了確認結果等を入力



印刷された報告書

不適合報告

不適合管理番号　00008509　AR状態　40承認済　日付　2005/02/15
不適合タイプ　TR　MRF No. －－－
件名　制御棒案内管等の移動作業にかかる不適合について
作成日　2005/02/10　作成者
発見日　2005/02/10　発見者　－－－

発生場所
施設/対象号機　2F　3号機
発生場所　３号機 中操
指摘事項　－－－

作成/審査/承認

グループ名	氏名	役割	確認日
－－－		審査	2005/02/10
－－－		審査	2005/02/10
３・４号直－当直長		承認	2005/02/10

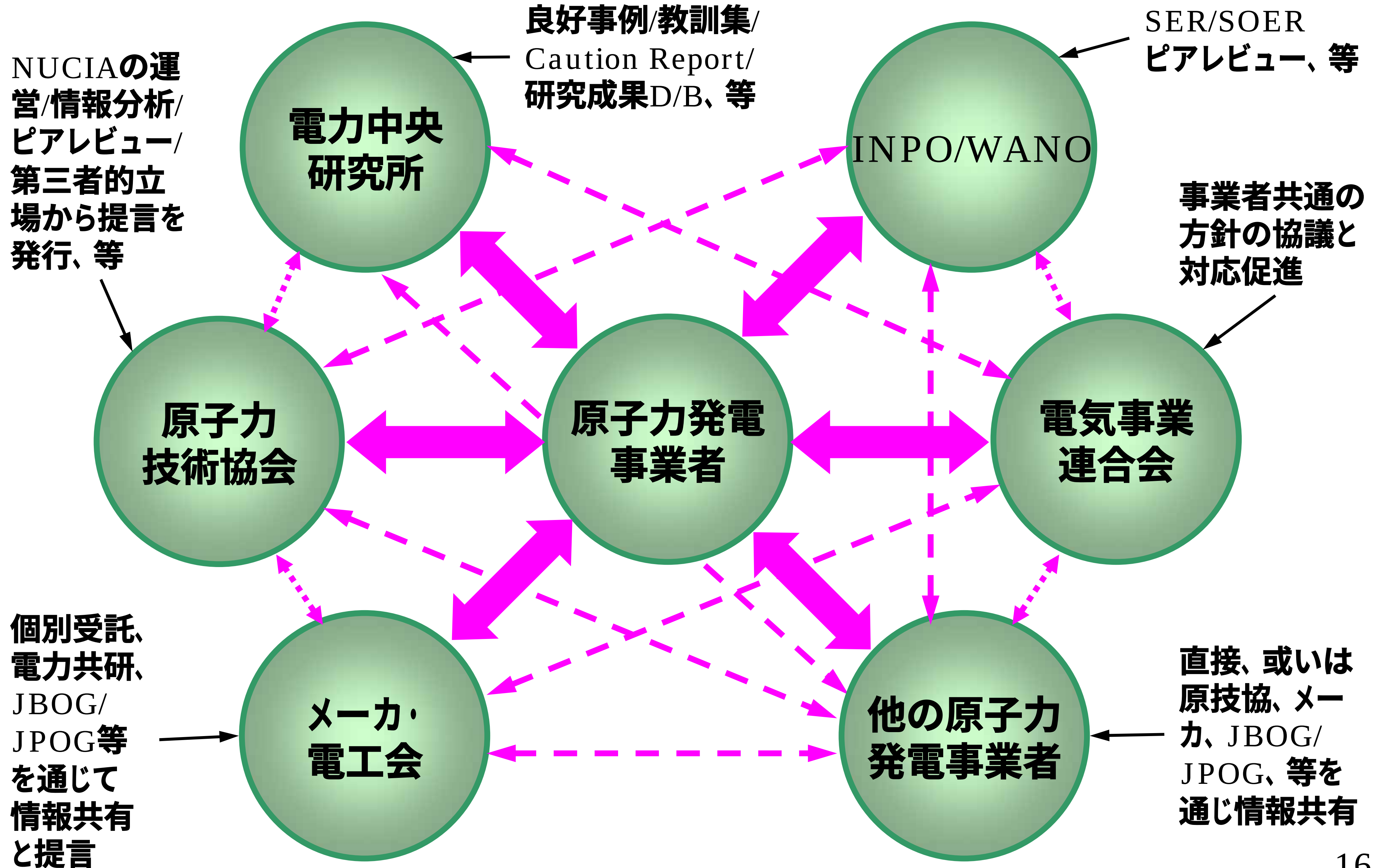
対象機器
Tag No.　D17-RR603
機器名　原子炉建屋換気系排気放射線モニタＡ・Ｂ・Ｃ・Ｄ
Tag No.　D17-RR921
機器名　燃料取替エリア排気放射線モニタ

不適合内容
内容　CRDスタブチューブ溶接部の点検の為、作業開始前にプロセスモニタ(R/B及び燃取)のジャンパーを実施した。その後、CR案内管等を炉心からDSPへ移送開始した。
DSP側の作業が完了した為、CR案内管を炉心からSFPへ移送開始に変更した。(2/10 AM2:13～)
2/10の業務引継時、LCO逸脱の可能性があると判断し、ジャンパーの復旧を実施した。(AM 8:49)
AM9:50 本事象は保安規定第27条 LCO逸脱であると確認された。
推定原因　ヒューマンエラー
応急処置　ジャンパーの復旧
添付資料　－－－

不適合管理委員会方針
委員会確認日　2005/02/10　グレード　AS03　再発防止対策処置の要否　Y
委員会特記事項　是正処置(原因の特定防止対策の実施等) 及び自・他発電所の水平展開の必要性の検討を「要」と、トラブル調査委員会において審議することを決定した
他発電所への水平展開の要否について検討をお願います。
水平展開の要否　Y　他委員会への報告　Y
報告委員会名　トラブル調査委員会

III. 原子力産業界の情報共有

電気事業連合会



発電所構内協力企業との情報共有

電気事業連合会

- ■ 定検停止の前、および停止期間中に、定期的に**協力企業と連絡会議**を開催し、トラブル未然防止のための情報共有を実施（事例検討会）
- ■ 参考となる事例を**作業安全ハンドブック**、**電子掲示板**、**ポスター**等にて紹介
- ■ 協力企業の参加する**安全推進協議会**にて情報提供
- ■ 改善提案、改善要望等を**パートナーシップ委員会**等にて協議
- ■ 電力社員が協力企業の**TBMへ参加**し、参考となる不適合情報を紹介（キャンペーン期間等）
- ■ 不適合を発見した場合、**協力企業も不適合管理システムを活用**し登録
- ■ トラブル情報公表は、発生の都度、**メールマガジン**にて協力企業にも**配信**
- ■ 社会的関心の高いトラブルは、**協力企業も含めた説明会**を発電所内で開催

メールマガジン

【HHKニュース（第660号）】（ 制御棒の使用に関する報告について 他）

□□■HHKニュース
■■□No. 660
□□□平成18年2月7日（火）

協力企業の皆さま

今日も一日、おつかれさまです。
本日もHHKニュースをお読みいただき、ありがとうございます。

■トピックス■
（1）制御棒の使用に関する報告について
（2）2F3 原子炉再循環系配管のひびの調査状況

（1） 制御棒の使用に関する報告について

2月3日に、
原子力安全・保安院より受領した
制御棒の使用に関する指示（注）に基づき、

本日（2月7日）、
運転中のプラントについての対応状況、及び結果を取りまとめ、
原子力安全・保安院に報告しました。

引き続き、
停止中のプラントにおける制御棒の対応計画について
原子力安全・保安院に報告します。

（注）福島第一6号機でひびが確認された制御棒と同型の制御棒に対し、
制御棒に照射された中性子の量が一定値を超えているものについては、
原子炉運転中は全挿入位置とすること、
また、運転中に制御棒に照射される中性子の量が一定値を超えた
ものについては全挿入位置とすること、
を実施し、原子力安全・保安院に報告するようにとのご指示を頂いています。

（詳細はこちら）
・・・

A社の例

原子力施設情報公開ライブラリ

電気事業連合会

原子力技術協会が運営するNUCIAは、他電力のトラブル等の内容と再発防止対策が判り易く整理されており、自社プラントへの展開の検討に便利

【NUCIA検索画面】

トラブル等情報検索タブ

会社/ユニット/年月日(期間)、系統名/機器名、等による簡易検索が可能

機器故障率の算出にも役立つ

【NUCIA登録情報】

当該不具合に関する基本情報（発生日、系統等）

事象の概要

原因調査の概要

事象の原因

再発防止対策

原子力技術協会からの提言/通知

電気事業連合会

- 原子力技術協会は、国内プラント、海外プラントのトラブル関連情報を収集し、その内容を分析評価して、国内電力が参考とすべきものをピックアップ
- 平成17、18年度には、国内合計655件、海外合計5459件を収集

	収集	勧告	注意	提言	通知	共有
国内	655	ー	ー	ー	5	289
海外	5459	ー	ー	6	1	473

✧ 勧告: 安全確保に極めて重要な影響を及ぼす事象
注意に対する是正計画が妥当でない場合

✧ 注意; 安全性及び信頼性に重要な影響を及ぼす事象

✧ 提言; 安全性及び信頼性に重要な影響を及ぼす可能性がある事象

✧ 通知; 安全性の観点では検討不要だが、運転継続の信頼性の観点で水平展開が必要、又は繰り返し事象の再発防止の徹底を図る必要がある事象

✧ 共有; 参考として情報共有を図るもの

国内事例の通知文書

入手した海外トラブル情報の評価

電気事業連合会

- NRC、IAEA、WANO、INPOよりトラブル関連情報を入手（原技協経由など）
- 組織的に収集管理、分析評価、対策方針決定、実施を指示
- 不適合管理委員会が進捗状況などをチェック
  - ✧ 情報入手の都度に報告し、対策方針決定の都度再び報告
  - ✧ 進捗状況を四半期に一度チェックし、未完了情報を確認
- 2006年度には、約4000件を入手、約60件を処理開始、45件を評価完了
- 管理状況は、社内イントラネット上に掲載

（様式-1）

A社の例

登　録　表　（国外原子力発電所事故・故障等情報）

総登録件数	完了件数	内数	
		前回以降登録	前回以降完了
109	78	8	11

【前回以降の完了件名(1/2)】

No	情報源	情報種別	情報番号	情報発信日	入手日	対象（ﾌﾟﾗﾝﾄ/国）	件名	概要	影響評価結果					影響評価書
									期限	予防処置要否	評価	状況	承認日	番号
1	INPO	NIC全訳	IS10125	2004/2/11	2004/9/27	サウステキサス・ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ2号	非常用ディーゼル発電機（EDG）サーベランス試験時における、ディーゼル機関損傷によるEDG運転不能（OE17431、WE10741の続報）	2003年12月9日に発生したサウステキサス2号機のEDG22のサーベランス負荷試験時にピストンとピストンロッドがエンジンから飛び出すという大規模な機械的故障が発生。 原因は製造時の微小クラックが存在する9R連結棒の高サイクル疲労。	2005/5/19	B:対策不要（情報周知）	当社プラントにおける標準施工要領書を調査の結果，事故原因部材に対してはP･T検査を実施しており，設備面での発生はない。ただし，不測事態への対応を予めサーベランス前に実施したという運転員の良好事例の紹介という観点から，当社運転員へ情報周知。	完了	2005/5/19	2004-22
2	NRC	Information Notice	2005-12	2005/5/17	2005/6/9	核燃料サイクル施設	燃料サイクル施設における二重の偶発性原理に抵触する過大な臨界安全性制限値	NRCは，燃料製造及び核物質の臨界量を取り扱う処理、貯蔵或いは取扱施設での臨界安全に関する懸念を本情報に通知。 最近の臨界安全解析レビューで，大型二酸化ウラン粉末ホッパーの質量と減速体管理の管理体系に二重の偶発性原理に抵触する問題を発見した。NRCは臨界制限値の見直しで多くの問題ある管理が行われており，新しい臨界制限値の解析評価が実施されていない，また十分なレビューや管理が実施されていないことを懸念している。	2005/7/24	C:対策不要	当社には類似事象が発生する可能性のある臨界管理を要する施設は存在しない。 また、本事象は設計変更の際に制限値に対するレビューや承認行為が実施されていれば防ぎ得た事象であり、当社における設計管理業務は設計変更技術検討時の審査・承認行為，デザインレビュー審議活動によりプラントの安全性を確保している。 また、本事象はサイクル部門に別途通知している。	完了	2005/6/21	2005-18

Ⅳ. 知識管理の失敗と教訓（制御棒）

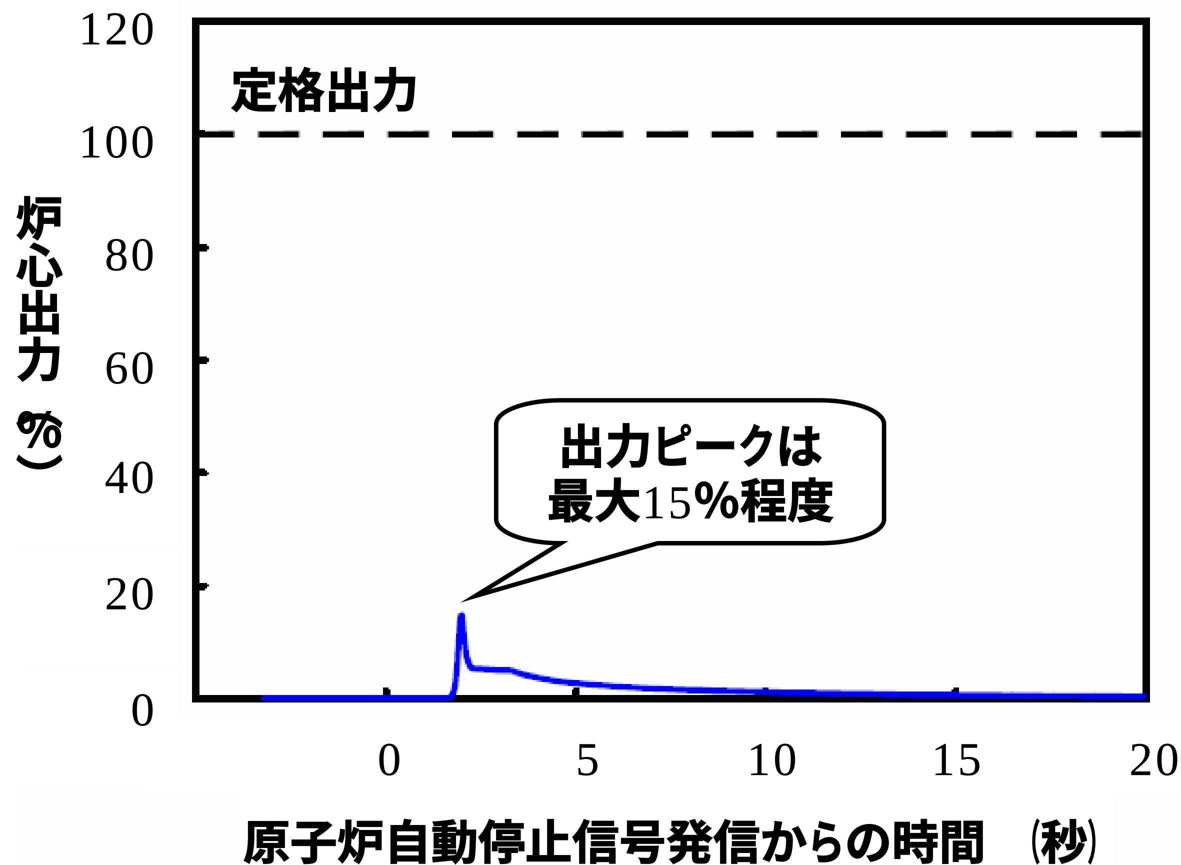
電気事業連合会

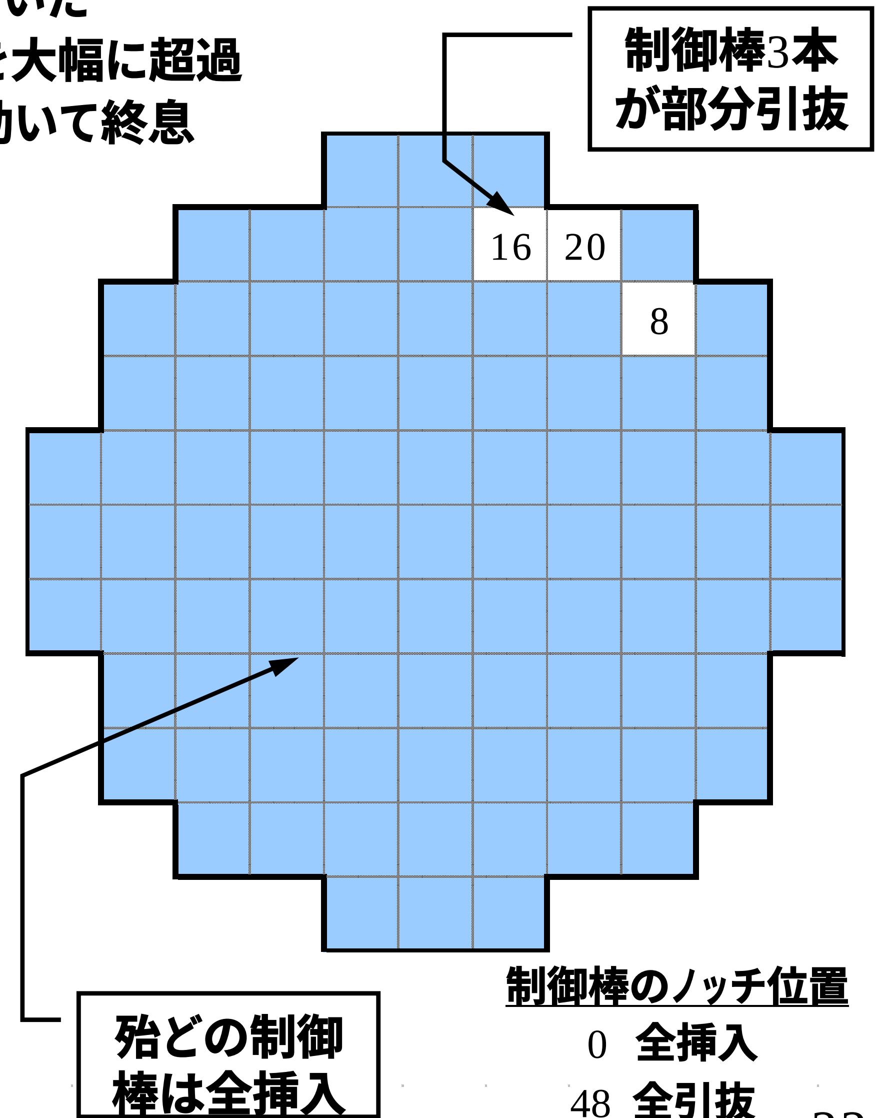
- 定期検査のための停止期間中に、現場の制御棒駆動水制御ユニットの不適切な隔離操作などで、中央制御室の運転員が予期せぬ制御棒の動き（引抜あるいは挿入）が過去に繰り返されている
- 原子炉メーカは、制御棒駆動水制御ユニットの隔離操作に関する正しい手順を提案していた
- にもかかわらず、何故手順を守らず、失敗を繰り返したか
- 実は、制御棒が実際に引き抜けた経験は伝えられていなかった
- 実体験で裏付けられた操作手順の重要性が認識されてないことが、安易に手順が破られることを阻止出来なかった一因ではないか
- 即ち、志賀1号の臨界超過は、暗黙知を形式知化する知識管理に足りない部分があったことが一因と推定
- 発生した事象が安全上重要であればあるほど、隠さず、正確に実体験の事実を添えて、操作手順の重要性が認識されるべき

志賀1号の臨界超過（1999年6月18日）

電気事業連合会

- ノンリターン運転で、制御棒駆動水圧系流量をゼロとせず、全制御棒駆動機構の隔離に入った
- 駆動機構冷却水－原子炉差圧高/低警報はリフトされていた
- 駆動水圧が上がり、3本の制御棒が引き抜かれ、臨界を大幅に超過
- 炉心出力は最大15%程度に達したが、自己制御性が効いて終息

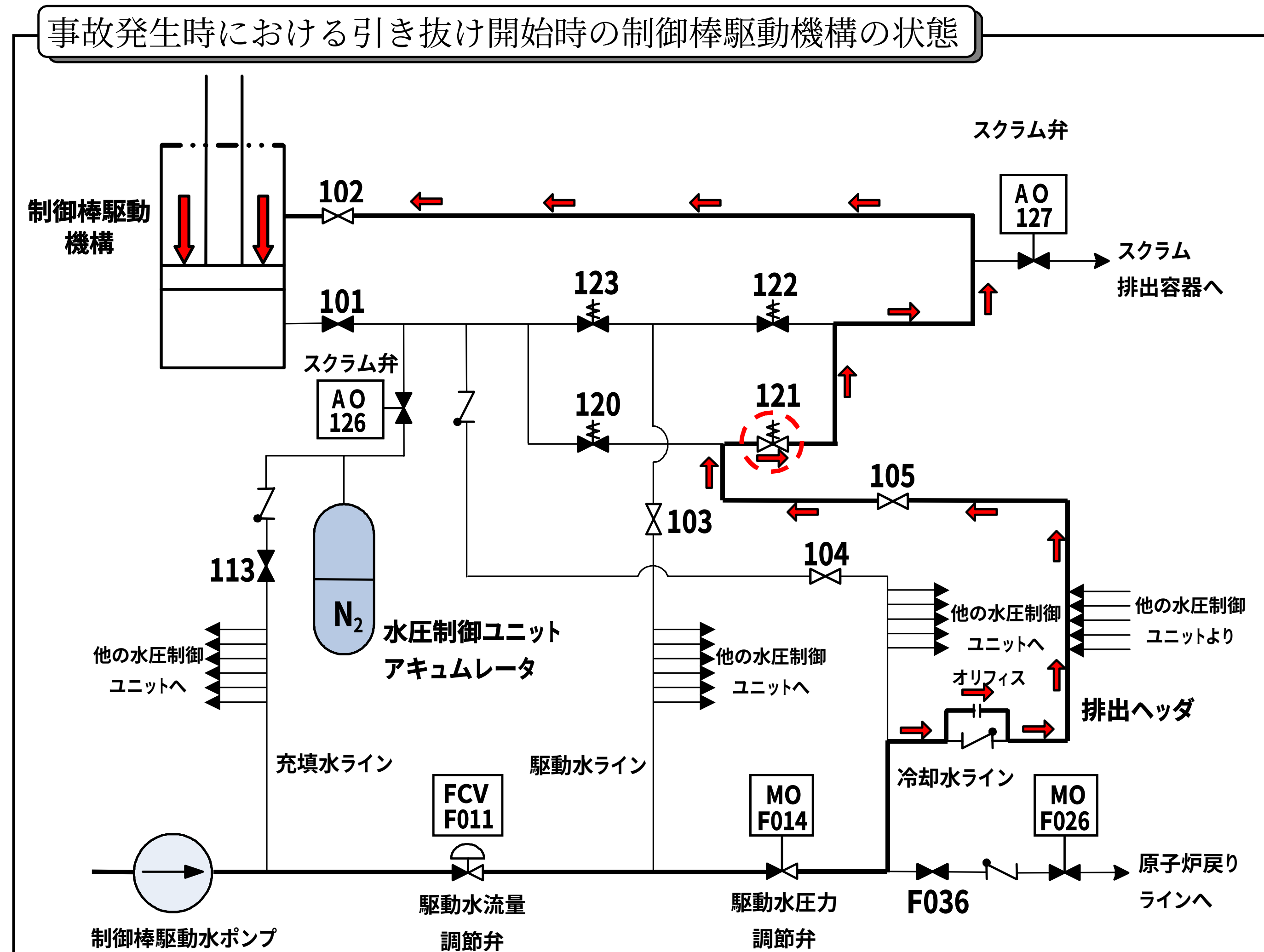




制御棒駆動水圧系の隔離操作ミス

電気事業連合会

原子炉戻りラインのF036弁を閉じた状態で、駆動水圧系流量を絞らず多数の制御棒駆動機構を順次隔離した為、排出ヘッダの圧力が高まりF121弁が逆圧で開き、3本のF101弁を隔離した段階で、当該制御棒の駆動機構に引抜圧力がかかった



北陸電力の
報告書より

事業者間情報共有の改善(NUCIA)

電気事業連合会

NUCIA登録基準

■ 法令に基づき報告義務のある事故･故障
- ✧ 実用炉規則第19 条の17で規定されたもの
- ✧ 電気関係報告規則第3条で規定されたもの

■ 国への報告義務は無い軽微な事象であっても、保安活動向上の観点から情報共有が好ましいもの (保全品質情報)
- ✧ 安全上重要な機器等に、軽微な欠陥等またはその兆候を確認
- ✧ 保安規定違反
- ✧ 運転上の制限を逸脱
- ✧ 故障による原子炉停止または 5%を超える炉出力変化
- ✧ 火災
- ✧ トラブル発生の未然防止の観点から再発防止対策を図るとき

■人により解釈に差が現れたり、判断に迷うことの無いように、登録基準を明確化
■設備の故障や、安定運転への支障、人身被害などの外面的な影響は無かったものの、実体験の情報共有が将来の安全確保に繋がると考えるものを含むよう、登録範囲を拡大

■ その他情報

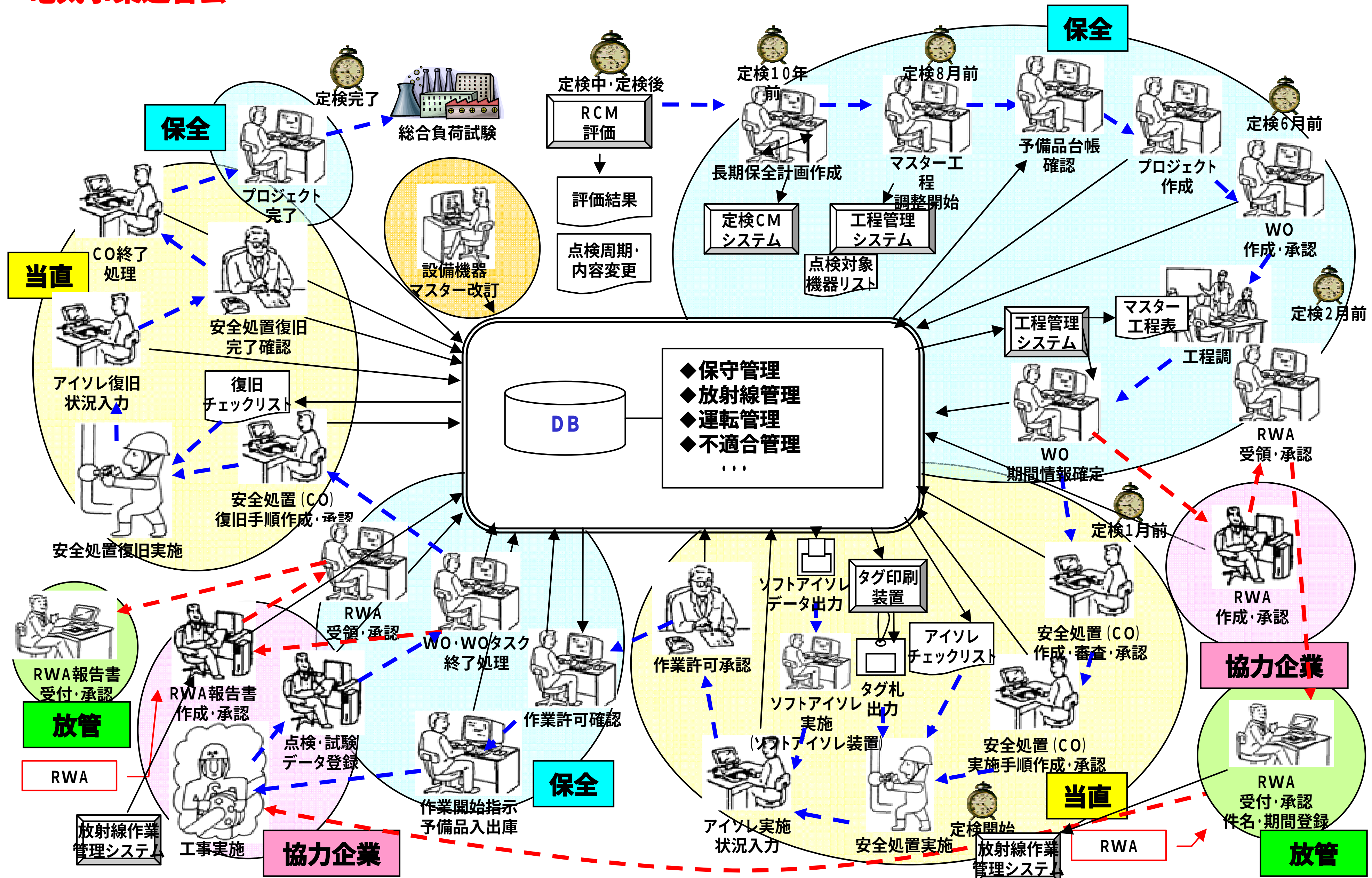
情報共有の必要は無いが、電力会社が独自にプレス発表したもの

V. 知識基盤整備への新たな取組み

- 現在の「知識基盤」は、各発電所において膨大な数の要領書/手順書、書庫のファイルに綴じられた記録、サーバーに載る電子データとして存在
- これらが活用され易い形態であるかは疑問
- 現在検討中の新たな知識基盤の事例
  - ✧ 保全技術基盤D/B
  - ✧ システムノートブック
  - ✧ JIT情報D/B
- やがてはこれらを、データベースとネットワーク技術を利用して使い易い情報システムに構築し、ヒューマンエラーを防ぐ、安全で効果的、効率的な作業計画の立案に貢献させるよう取り組む

発電所運営管理の将来像

電気事業連合会



新しい試み；保全技術基盤D/B

電気事業連合会

新しい試み；システムノートブック

A社の例

電気事業連合会

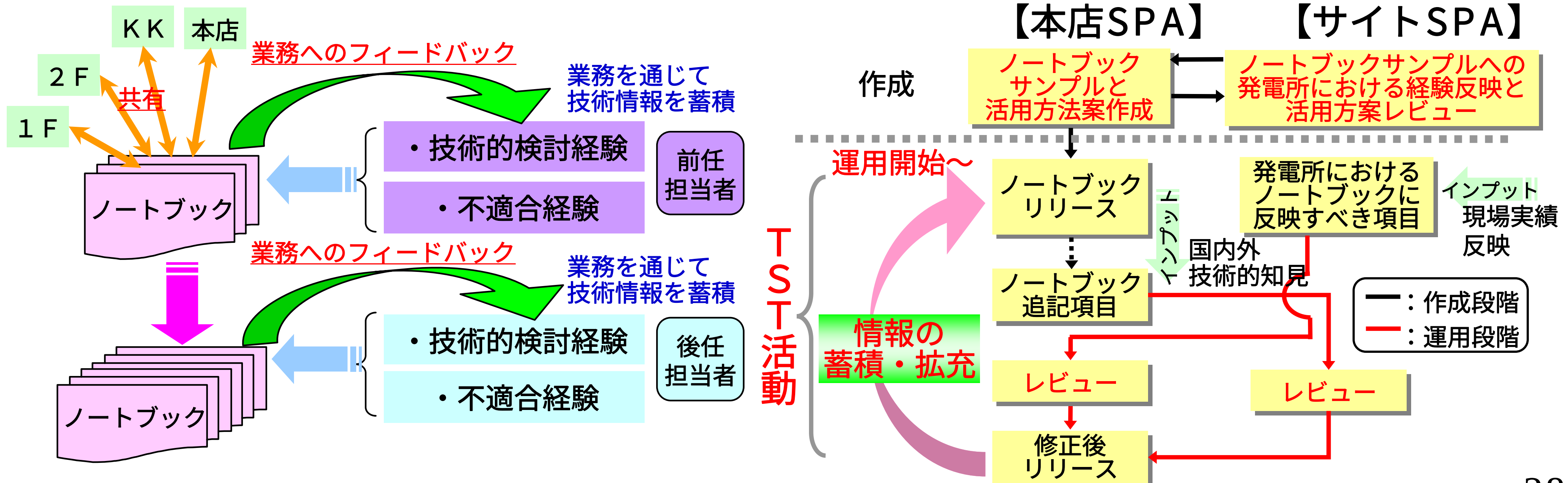
設備の状況、過去の不適合経験、関係するOE情報等を設備単位で整理する「システムノートブック」を整備。

エンジニアリング技術の現状
・技術検討や工事監理は担当者の経験頼り。
・技術継承の観点からも解決しなければならない課題。

システムノートブックを整備

結果として
・技術・方策の検討とその妥当性評価の助けとなる。
・現場監理の勘所を掴み、現場で適切な注意ができる。

TST（テクニカルサポートチーム）が重点的に取組んでいる項目について整備、TSTの活動を通して活用、業務定着を図る。



新しい試み；JIT情報D/B

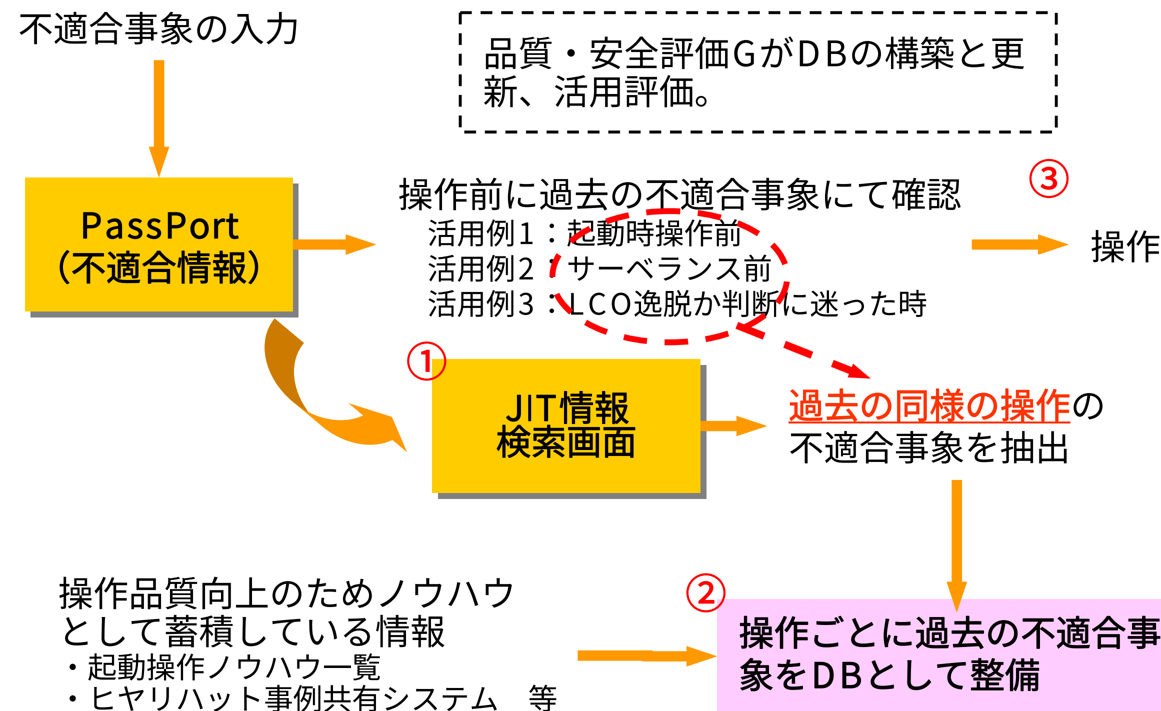
A社の例

不適合情報から過去の同一操作時の失敗を検索できるシステムを構築（JIT情報DBの整備）

失敗事例活用の現状

ハンドブック、ヒヤリハット集等は豊富に存在するが、その情報を使って仕事を行うとの意識が弱く、資料配付等の一過性の取組みで終わりがち

JIT情報DB活用のイメージ



検討の成果

① 運転操作に関するJIT情報検索画面の構築（システム化提案）
・フリーワード検索機能にJIT情報検索画面を追加
・検索条件（分類）の確立
・活用に資する不適合報告標準記載事項の設定

② 運転操作に関するJIT情報DBの整備（方針検討）
・各サイトのノウハウを整理

③ JIT情報の活用を仕事として定着
・起動前、各サーベランス前に、該当する班は事前確認

まとめ

電気事業連合会

- 原子力発電所を運営し、その安全性に第一義的責任を有する**事業者自身**において、技術情報を体系的に管理し、それを有効に活用できる**知識基盤を整備**することが重要
- 設計情報が知識基盤を構成することは当然のこと、運転保守を通じて得られた経験も貴重なノウハウであり、これを形式知化して共有し、伝承する**適切な知識管理**が必要
  - ✧ 発電所の協力企業のサポートも得て、不適合管理を充実
- この活動を自社内に留まらせず、**産業界全体で情報共有**する仕組みは、自らの発電所の安全性と性能の向上にも繋がる
  - ✧ 事業者と協力会社（プラントメーカ、機器メーカ、工事会社など）に留まらず、事業者同士の情報共有が効果的
  - ✧ 実体験に裏付けられた情報提供に、NUCIAを活用
  - ✧ 原子力技術協会の協力も得て、海外トラブルも含め水平展開検討を強化
  - ✧ 更には、競合するメーカ間の情報共有が必要な場合もある
- 知識基盤の充実と活用、知識管理の近代化に努力